

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-095361

(43)Date of publication of application : 08.04.1997

(51)Int.Cl.

B65D 81/113  
B65D 85/68  
// C08L 25/12  
C08L 51/04

(21)Application number : 07-276884

(71)Applicant : KANEGAFUCHI CHEM IND CO LTD

(22)Date of filing : 29.09.1995

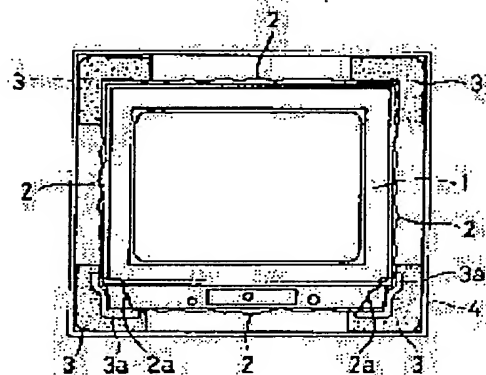
(72)Inventor : KAWAI TAMOTSU

## (54) CUSHIONING PACKAGING METHOD

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent a cushioning material from being damaged and losing the cushioning and protecting function for the packaged article due to falling during transportation or handling.

**SOLUTION:** When an article 1 to be packaged having corners is covered with synthetic film 2 and cushioning materials 3 provided with corners positioned to contact the corners of article and made of a foamed resin molding is partly or entirely put on the corners from the upper side of the film, the synthetic resin film 2 in which openings 2a are provided at the parts corresponding to the corners of article 1, is used and further, thinned parts 3a are provided at the inside of the corners of the cushioning material 3 so as not to contact the article 1.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-95361

(43) 公開日 平成9年(1997)4月8日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 D	81/113		B 6 5 D 81/06	1 0 4 A
	85/68		85/68	D
// C 0 8 L	25/12		C 0 8 L 25/12	
	51/04		51/04	

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-276884

(22) 出願日 平成7年(1995)9月29日

(71) 出願人 000000941

鐘淵化学工業株式会社

大阪府大阪市北区中之島3丁目2番4号

(72) 発明者 河合 保

滋賀県草津市野村五丁目15-4

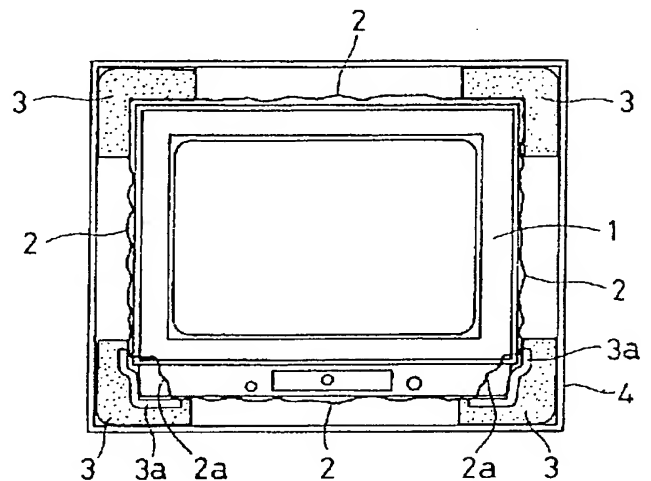
(74) 代理人 弁理士 伊丹 健次

(54) 【発明の名称】 緩衝包装方法

(57) 【要約】

【課題】 輸送中や取り扱い中における落下により緩衝材が破損し、被包装物の緩衝保護機能を失うことを防止した緩衝包装方法を提供する。

【解決手段】 陵角部を有する被包装物1を合成樹脂フィルム2で被包し、次いで該フィルム2の上から前記陵角部に、該陵角部に当接する陵角部を有し樹脂発泡成形体からなる緩衝材3を部分的又は全面的に被着するに際し、前記被包装物1の陵角部に相当する部分に開孔部2aを設けた合成樹脂フィルム2を使用するとともに、緩衝材3の陵角部内側に被包装物1と接触しないように肉抜き部3aを設ける。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 陵角部を有する被包装物を合成樹脂フィルムで被包し、次いで該フィルムの上から前記陵角部に、該陵角部に当接する陵角部を有する合成樹脂発泡体からなる緩衝材を部分的又は全面的に被着するに際し、前記被包装物の陵角部に相当する部分に開孔部を設けた合成樹脂フィルムを使用することを特徴とする緩衝包装方法。

【請求項 2】 被包装物の下方陵角部に相当する部分のみに開孔部を設けた合成樹脂フィルムを使用する請求項 1 記載の緩衝包装方法。

【請求項 3】 緩衝材がポリスチレン系樹脂発泡体からなる請求項 1 又は 2 記載の緩衝包装方法。

【請求項 4】 緩衝材の陵角部内側に被包装物と接触しないように肉抜き部を設けた請求項 1、2 又は 3 記載の緩衝包装方法。

【請求項 5】 緩衝材の少なくとも陵角部の内側に、緩衝材と被包装物との接触を防ぐ接触遮断層を設けた請求項 1、2、3 又は 4 記載の緩衝包装方法。

【請求項 6】 接触遮断層が合成樹脂発泡シート又はゴムシート、又は樹脂もしくはゴムのコーティング層、又は織布もしくは不織布からなる請求項 4 又は 5 記載の緩衝包装方法。

【請求項 7】 開孔部の部分に配する緩衝材が、ハイインパクトポリスチレン系樹脂、アルファメチルスチレン-アクリロニトリル系共重合体樹脂、又はポリオレフィン系樹脂の発泡体からなる請求項 2 記載の緩衝包装方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、緩衝包装方法に関し、更に詳しくは、輸送中や取り扱い中における落下により緩衝材が破損し、被包装物の緩衝保護機能を失うことを防止した緩衝包装方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 今日、テレビ、ビデオ、電子レンジ等の家電製品、ワープロ、パソコン等 OA 機器等の製品は、例えば、図 4 に示す如く、まずこれらの製品 1 を合成樹脂フィルム 2 で被包した後、ポリスチレン発泡成形体等からなる緩衝材 3 を製品 1 の稜線部及び陵角部に被着した状態で、例えば、図 5 に示す如く段ボール箱 4 内に収納して包装されている。しかし乍ら、これらの製品は殆どのものが陵角部を有する形状からなるため、輸送中や取り扱い中に誤って落下した場合、特に陵角部から落下した場合、緩衝材が破損して飛散し、製品を緩衝保護する機能を失ってしまうという問題点を有している。

【0003】 かかる問題を解決せんとして、(1) 発泡ポリスチレンの発泡倍率を下げる方法、(2) 発泡ポリスチレン製緩衝材をポリプロピレンのインジェクション成形体や粘着テープで部分的に補強する方法、(3) 低

発泡倍率と高発泡倍率とを 2 層成形する方法、(4) 緩衝材を合成樹脂フィルムでシュリンク包装する方法、

(5) 合成樹脂フィルムを省略して直接被包装物に発泡スチロール製緩衝材を被着させ摩擦抵抗を大きくする方法 (特開昭 59-209566) 等が提案又は実施されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし乍ら、(1) の方法では緩衝材の重量が大きくなり、また、発泡倍率を小さくした分だけ緩衝性能が低下し、また (2) 及び

(3) の方法では手間が掛かる割には、その破損防止効果は必ずしも充分ではなく、また (4) の方法では、例えば緩衝材の陵角部が交叉する 3 面からなる場合、その形状に合わせてフィルムをシュリンク包装することは容易ではなく、(5) の方法ではフィルム層が存在しないため、例えば雨に濡れた場合に防水性能が全く期待できず、また輸送中や取り扱い中に被包装物と緩衝材とが擦れ合い易く、また、発泡スチロール粉が発生する恐れがあり、これが被包装物の表面に静電気により付着して汚染する傾向があるばかりでなく、電線、コード等から可塑剤がブリードして緩衝材がコード等にくっつき商品価値を著しく低下させる可能性もある、といった欠点を孕んでいる。本発明は上記の如き欠点を解消するとともに、落下時の緩衝材の破損や飛散を防止した緩衝包装方法を提供するものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明者は、上記課題を解決するべく鋭意研究の結果、合成樹脂フィルムの、被包装物の陵角部に相当する部分に開孔部を設けることにより、該フィルムの防水機能を実質的に維持し乍ら、擦れによる緩衝材粉の発生や可塑剤のブリードによる被包装物の汚染の問題を無くするか又は最小限に抑えて解決するとともに、落下による破損や飛散の問題を一挙に解決できることを見出し、本発明を完成した。

【0006】 即ち、本発明は陵角部を有する被包装物を合成樹脂フィルムで被包し、次いで該フィルムの上から前記陵角部に、該陵角部に当接する陵角部を有する合成樹脂発泡体からなる緩衝材を部分的又は全面的に被着するに際し、前記被包装物の陵角部に相当する部分に開孔部を設けた合成樹脂フィルムを使用することを特徴とする緩衝包装方法を内容とするものである。

【0007】 本発明の実施例を示す図面に基づいて説明するが、本発明はこれら実施例のみに限定されるものではない。

## 実施例 1

図 1 において、被包装物 1 は、該被包装物 1 の下方陵角部に相当する部分に開孔部 2 a を設けた合成樹脂フィルム 2 で外被され、更に上方及び下方の 4 陵角部にポリスチレン系樹脂発泡体からなる緩衝材 (コーナーパット) 3 が被着された状態で段ボール箱 4 の内部に収納されて

いる。本方法によれば、合成樹脂フィルム2の開孔部2aは小さく、しかも下方稜角部のみに設けられているので、上方から雨がかったとしても実用上十分な防水性能を発揮する。この場合、開口部2aでは、被包装物1と緩衝材3とが擦れ合い緩衝材の粉が発生する恐れはあるものの、擦れ合う部分が狭小であるので、粉の発生によるトラブルは最小限に抑えられ実用上問題とはならない。

【0008】合成樹脂フィルム2は特に制限なく公知のフィルムが使用されるが、コスト等からポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィンフィルムが好適である。該フィルム2の、被包装物1の稜角部に相当する部分に設けられる開孔部2aは、上記したように、雨に濡れた場合等における防水性能の点から、また落下の際の緩衝材の破損、飛散は一般に重量部品が配されている下方稜角部において発生するので、下方稜角部のみに設けることが望ましい。もっとも、落下は常に下方から起きるとは限らないので、上下4稜角部に開孔部を設けてもよいことは勿論である。

【0009】緩衝材3を形成する合成樹脂は特に制限されないが、安価で、落下による破損が生じる恐れのある樹脂が特に適しており、例えば、スチレンの単独重合体であるポリスチレンの他に、スチレンを少なくとも50重量%含有する共重合体が挙げられる。共重合性単量体としては、例えば、アルファメチルスチレン、アクリロニトリル、メタクリロニトリル、アクリル酸及びそのエステル、ブタジエン等が挙げられる。特にアルファメチルスチレン-アクリロニトリル系共重合体としては、例えば特開昭60-203612号に記載されているような、アルファメチルスチレン及びアクリロニトリル等の単量体に、必要により他の単量体を共重合させたものが好適である。また、エチレンにスチレンを含浸させて重合させたスチレン-オレフィン系の重合体等も使用できる。これらの樹脂は適当な発泡成形法によって発泡成形させればよい。

【0010】また、開孔部の部分に配される緩衝材3を構成するポリスチレン系樹脂としては、コード等から可塑性剤がブリードしても溶け出さない樹脂が好ましく、例えば、アルファメチルスチレン-アクリロニトリル系共重合体（例えば、鍾淵化学工業株式会社製商品名「ヒートマックス」）が挙げられ、また被包装物1と擦れ合っても粉を発生しない、例えばハイインパクトポリスチレン、その内でも特にブタジエン等の耐衝撃性を改善する成分が多量に含有されているものが好ましい。更に、ポリオレフィン系樹脂からなる発泡体は、被包装物1と擦れ合っても粉を発生せず、しかもコード等から可塑性剤がブリードしても溶け出さないで、コストをある程度犠牲にするのであれば好適に用いられる。

#### 【0011】実施例2

図2は、本発明の他の実施例を示す概略断面図で、合成樹脂フィルム2の開孔部2aの部分に相当する緩衝材3の内側に、肉抜き部3aを設けたものが使用されている。肉抜き部3aは被包装物1と緩衝材3とが擦れ合うのを防ぐのに必要な厚さであり、これは緩衝材の厚さ、発泡倍率、被包装物の重量等により適宜決定される。また緩衝材3と被包装物1との擦れ合うのを完全に防ぐために、合成樹脂フィルム2の開孔部端は、肉抜き部3aの周囲非肉抜き部よりも長くし肉抜き部3a内にまで僅少長さだけ延びていることが好ましい。また、このような構造でなく、非肉抜き部が被包装物1と直接擦れ合うような構造の場合は、非肉抜き部の接触面に下記の実施例3で記載する接触遮断層5を設けることが好ましい。本方法によれば、該フィルム2の開孔部2aにおける被包装物1と緩衝材3との擦れ合いも防止されるので、擦れ合いによる緩衝材粉発生のトラブルを防止することができる。

#### 【0012】実施例3

図3は、本発明の更に他の実施例を示す概略断面図で、合成樹脂フィルム2の開孔部2aの部分に相当する緩衝材3の内側に、被包装物1と緩衝材3との接触を防ぐための接触遮断層5を設けたものが使用されている。接触遮断層5は、被包装物1と擦れ合っても粉を発生せず、しかもコード等から可塑性剤がブリードしても溶け出さないものが用いられ、例えばポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系合成樹脂発泡シート、天然または合成のゴムシート、織布もしくは不織布等を貼着したり、上記合成樹脂もしくはゴムのコーティング層を設けることにより形成される。本方法によれば、合成樹脂フィルム2の開孔部2aの部分において、被包装物1は該遮断層5の存在により緩衝材3と直接擦れ合うことがないので、緩衝材粉の発生は防止される。また、可塑性剤のブリードによる電線、コードの損傷も防止可能である。

【0013】以下、本発明の効果を確認するための実験例を示す。図1、図2及び図3に示す本発明方法と、図5に示す従来方法により、重量20Kgの被包装物を市販のポリエチレンフィルムで被包し、これを段ボール箱内に収納して高さ40cmの位置から稜線落下させ、それぞれの緩衝材について破損、飛散の限界高さを求めた。また段ボール箱に20分間振動を加え、緩衝材粉の発生状況を観察した。尚、図2の方法では、内側を5mmの厚さの肉抜き部を設けた緩衝材を用い、また図3の方法では、2mmの厚さのハイインパクトポリスチレン発泡シートを内側に貼着した緩衝材を使用した。結果を表1に示す。

#### 【0014】

#### 【表1】

	本発明方法			従来方法
	図 1	図 2	図 3	図 5
限界高さ (cm)	4 0	4 2	6 3	3 6
粉の発生状況	少しあり	なし	なし	なし

【0015】

【発明の効果】叙上のとおり、本発明によれば、合成樹脂フィルムの防水、保護機能を維持し乍ら、落下時における緩衝材の破損、飛散を効果的に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例を示す概略断面図である。

【図 2】本発明の他の実施例を示す概略断面図である。

【図 3】本発明の更に他の実施例を示す概略断面図である。

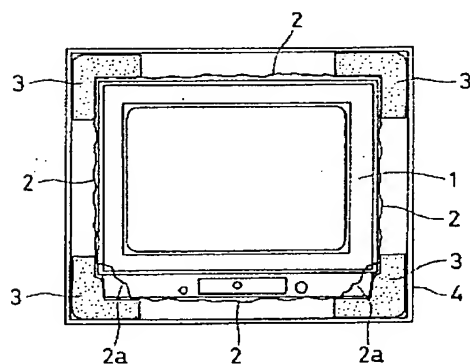
【図 4】従来の包装方法を示す概略斜視図である。

【図 5】従来の包装方法を示す概略斜視図である。

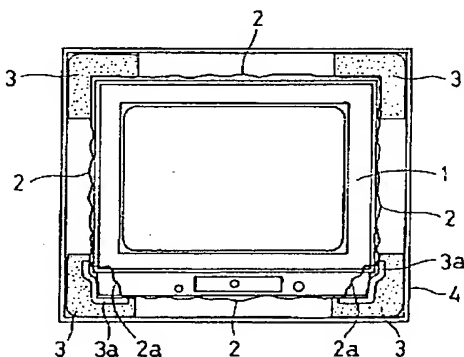
【符号の説明】

- 1 被包装物（製品）
- 2 合成樹脂フィルム
- 2 a 開孔部
- 3 緩衝材
- 3 a 肉抜き部
- 4 段ボール箱
- 5 接触遮断層

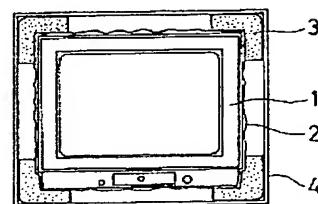
【図 1】



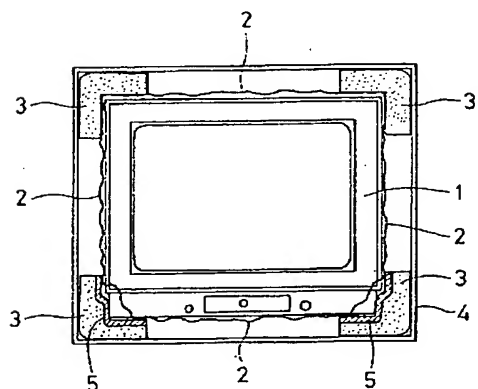
【図 2】



【図 5】



【図 3】



【図 4】

